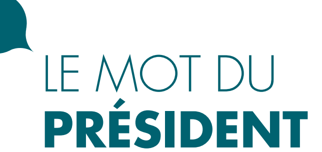


DES PROJETS QUI RASSEMBLENT, DES VALEURS QUI FÉDÈRENT, **UN RÉSEAU QUI PRODUIT**

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2014







LE MOT DU **PRÉSIDENT**



Cher adhérents, chers partenaires,

2014 a été la deuxième année de mise en œuvre de la nouvelle feuille de route stratégique du pôle, orientée vers la création de valeur et le développement à l'international. Dans ces deux domaines, le pôle AXELERA a avancé résolument en 2014 : j'en veux pour preuve, pour ne citer que deux exemples, le **lancement de l'AXELERA Invest Club**, qui permet de rapprocher nos entreprises adhérentes du monde du financement privé, ou encore l'**obtention du Label Gold Européen**, qui vient récompenser l'excellence globale du management du pôle.

La montée en puissance du pôle AXELERA s'est confirmée en 2014 avec pas moins de **30 nouveaux projets de R&D labellisés par le pôle**, répartis sur ses 5 axes stratégiques et financés par de multiples organismes régionaux, nationaux et européens. Nous avons accueilli cette année 48 nouveaux adhérents - un record - et avons franchi en fin d'année **le cap des 300 adhérents**, dont les ¾ sont des entreprises et près de la moitié sont des PME. À l'ensemble de ces adhérents, le pôle a offert en 2014 des **services diversifiés et pertinents** : citons par exemple 14 événements majeurs organisés par le pôle et qui ont rassemblé au total 1 200 participants, 3 missions à l'international ou encore 4 stands collectifs sur des salons.

Alors que le pôle entre dans sa 10ème année, période propice pour dresser un bilan de son impact global sur le développement de la filière chimie-environnement, AXELERA est plus que jamais mobilisé pour jouer à fond son rôle d'**usine à produits d'avenir**, en favorisant la mise sur le marché des innovations issues des nombreux projets qu'il monte ou contribue à faire émerger, et en animant un réseau d'excellence régional, national et international.

Je vous souhaite une excellente lecture de ce rapport d'activité.

Bruno Allenet, Président



De gauche à droite :
Laure Hugonet, Chargée de projets & innovation
François Brunet, Responsable communication
Élodie Devers, Chargée de projets & innovation
Jean-Manuel Mas, Directeur
Douchka Chasson, Assistante communication
Philippe Le Thuaut, Chargé de projets & innovation





SOM **MAIRE**











AXELERA : FICHE D'IDENTITÉ **2014**



De gauche à droite :
Coralie Ballet, Assistante polyvalente
Samira Belamri, Assistante de direction
Philippe Marin, Business développeur
Aurélie Ohannessian, Chargée de projets & innovation
Sophie Mazet, Chargée de missions internationales (CDD)
Céline Gobin, Chargée de relations entreprises & formation



Louise Guhmann, Chargée de missions internationales



Talia Brun, Chargée de mission projet SCOT

Pour la deuxième année consécutive, AXELERA capitalise sur sa stratégie 3.0 basée sur la création de valeur et le développement international. Ce positionnement innovant génère une véritable montée en puissance du pôle qui compte désormais plus de 300 adhérents, et vient d'obtenir le Label Gold européen « Cluster Organisation Management Excellence ».

Notre ambition

Faire émerger des solutions innovantes et compétitives pour l'industrie à la confluence de la chimie, de l'environnement et de l'énergie, et rayonner au niveau international à partir d'un fort socle rhônalpin.

Nos valeurs

Ouverture, responsabilité, engagement, efficience.

Notre réseau

- **302 adhérents** dont 76 % d'entreprises et 50 % de PME et TPE
- **5 membres fondateurs :** ARKEMA, CNRS, ENGIE/SUEZ environnement, IFP Énergies nouvelles, SOLVAY
- **8 partenaires financeurs :** État français, Région Rhône-Alpes, Départements du Rhône, de l'Isère, de la Drôme et de la Haute-Savoie, Grand Lyon, Métropole de Grenoble

Nos projets

- **232 projets de R&D** labellisés par le pôle et financés pour un montant de plus de 725 M€ à fin 2014
- **30 nouveaux projets** en 2014

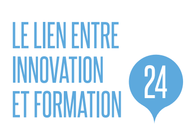
Nos outils filière

- **6 plateformes technologiques** labellisées dont AXEL'ONE (procédés propres/matériaux innovants)
- **1 Institut de Transition Énergétique** labellisé : IDEEL (usine du futur)



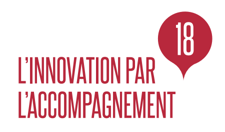


















LES FAITS MARQUANTS

TEMPS FORTS AU FIL DES MOIS

12 mois de partenariats pertinents, 52 semaines de projets porteurs, 365 jours d'innovations prometteuses… une année de réussites pour la filière chimie-environnement.



01 JANVIER



Signature d'un partenariat entre AXELERA et GreenWin



Jeudi d'AXELERA des Vœux et visites de laboratoires, Délégation régionale du CNRS, Villeurbanne

Participation d'AXELERA à la 13e journée nationale des pôles de compétitivité, Paris

1re session des « Petit-déjeuner découverte d'AXELERA », Bourget du Lac



03 MARS

AXELERA partenaire de la convention d'affaires PCH Meetings, clôturée par un Jeudi d'AXELERA international, Villeurbanne

AXELERA partenaire du stand Composites Rhône-Alpes, salon JEC Europe, Paris

AXELERA présent sur le salon Pollutec Algérie, Oran



05 MAI

Mission d'inter-clustering sur le salon IFAT, avec la présence de 2 adhérents, Munich, Allemagne

Atelier sur l'utilisation de la ligno-cellulose pour l'élaboration de matériaux innovants, organisé au CTP de Grenoble

JAN | FEV | MAR | AVR | MAI | JUI





02 FÉVRIER

1re session du « Goût du financement » sur les dispositifs publics de financement de l'innovation, Lyon

AXELERA se dote d'une nouvelle identité visuelle





04 AVRIL

AXELERA Business Club, NH Hôtel Aéroport St-Éxupery, Colombier-Saugnieu

2e session du « Goût du financement » sur la levée de fonds des start-up, Lyon



06 JUIN

Jeudi d'AXELERA au Grand Lyon

Séminaire sur le projet SCOT organisé par AXELERA, Lyon

AXELERA reçoit le Label Gold européen « Cluster Organisation Management Excellence »







07 JUILLET

Journée de valorisation des projets TRIPLE et VALEEE organisée par AXELERA en partenariat avec le pôle Plastipolis, Lyon

Jean-Manuel Mas nommé Directeur du pôle AXELERA



08 AOÛT

2e comité de pilotage du partenariat entre AXELERA et GreenWin et rencontre des adhérents du cluster wallon, Gosselies, Belgique

3e session du « Goût du financement » sur le crowdfunding et les business angels, Lyon

09 SEPTEMBRE

Jeudi d'AXELERA à la Cité du Design de St-Étienne et visites de l'exposition « Design Map » et de la matériauthèque



Inauguration de la plateforme Axel'One PMI, Saint-Fons

Journée technique « De la reconversion à la re-fonctionnalisation des sols » organisée par AXELERA, Lyon

AXELERA partenaire du Congrès International ATMOS'FAIR, Lyon

AXELERA partenaire du CO_2 Forum, clôturé par un atelier-débat organisé avec les partenaires du projet SCOT

10 OCTOBRE

Journée technique « Symposium mousses liquides » organisée par AXELERA et Teclis Instruments, Lyon

AXELERA partenaire de l'Appel des 30

Séminaire « Bâtiment durable et Chimie » organisé par l'UIC en partenariat avec AXELERA, Paris



11 NOVEMBRE

Lancement de l'AXELERA Invest Club, et signature de partenariats avec 2 fonds d'investissement régionaux. Axel'One PMI, Saint-Fons

AXELERA s'associe au lancement du projet EUROTECH pour soutenir le développement international des PME



Jeudi d'AXELERA organisé sur la plateforme chimique des Roches-Roussillon et visite de sites industriels (Adisseo, Novapex)



Journée technique « Recyclage & BTP » organisée par AXELERA en collaboration avec le cluster Indura, Villeurbanne

Visites et échanges d'expériences sur la plateforme d'innovation collaborative Bio Base Europe (Belgique) et Chemelot Campus (Pays-Bas)



12 DÉCEMBRE

Stand collectif AXELERA sur le salon Pollutec Lyon avec 10 entreprises adhérentes



Organisation par Kerneos avec le soutien d'AXELERA du club d'intérêt PARC (Procédés d'Agglomération et de Recyclage en Compactés), Lyon



Signature d'un partenariat avec OCP (Office Chérifien des Phosphates), Maroc

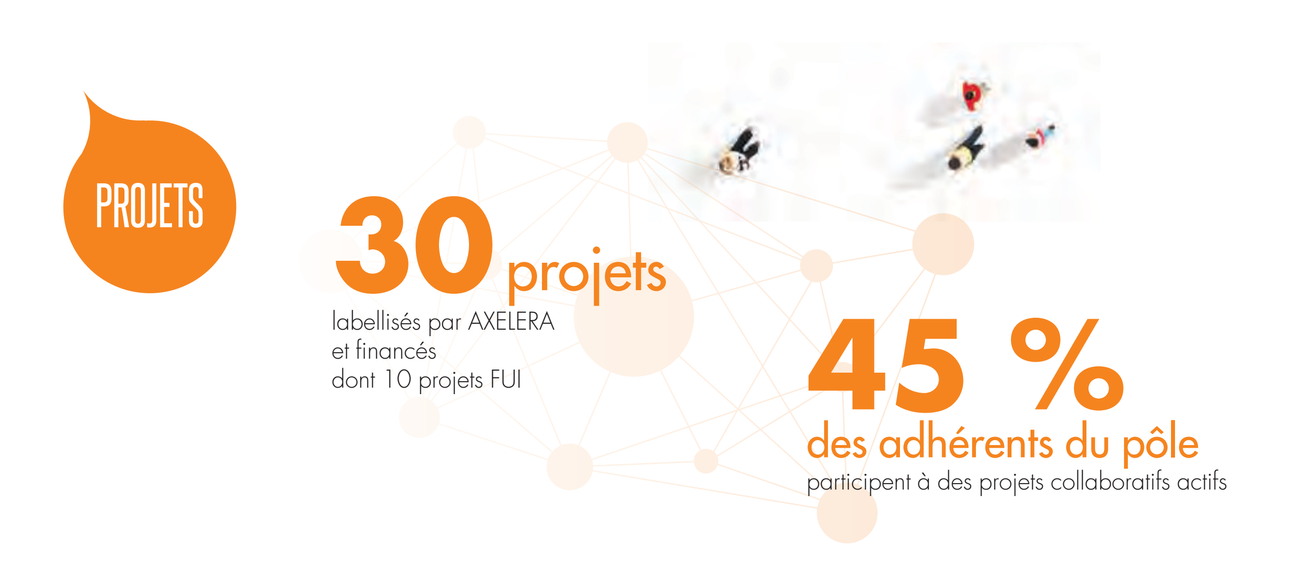
JUI | AOU | SEP | OCT | NOV | DEC



LES CHIFFRES CLÉS

2014, UNE ANNÉE PROLIFIQUE

Les chiffres clés de l'année 2014 sont le reflet de la montée en puissance du pôle AXELERA et de la filière chimie-environnement. Une croissance durable, créatrice de valeur et de plus en plus prégnante à l'international.



PROJETS

30 projets
labellisés par AXELERA
et financés
dont 10 projets FUI

45 %
des adhérents du pôle
participent à des projets collaboratifs actifs

ADHÉRENTS

48
nouveaux adhérents
en 2014

210 retombées presse
dont la moitié dans la presse régionale

PRESSE

10
communiqués
diffusés à la presse



3 réunions de l'AXELERA Business Club

Plus de **1 200** participants aux 14 événements majeurs organisés par le pôle

5 Jeudi d'AXELERA dont 3 organisés chez nos partenaires

8 visites de sites industriels, de recherche et de formation

1 « Petit-déjeuner découverte » d'AXELERA

3 missions à l'étranger (Brésil, Allemagne, Belgique)

9 sessions et ateliers du « Goût de l'innovation » (Lyon et Grenoble)

10 événements techniques organisés ou co-organisés par AXELERA dont 1 journée de valorisation de projets

4 stands collectifs ou en propre sur des salons et conventions d'affaires

4 sessions du « Goût du financement »

2 partenariats signés à l'international

WEB

42 753 visiteurs sur notre site internet, dont 63 % de nouveaux visiteurs

14 newsletters diffusées (français + anglais)

3 228 abonnés à la newsletter mensuelle (décembre 2014)

39 lettres hebdomadaires des événements diffusées

76 actualités postées sur le site internet

LA STRATÉGIE D'UN PÔLE INNOVANT

UNE FEUILLE DE ROUTE EN ACTIONS



Amorcée en 2013, la feuille de route stratégique 3.0 du pôle a poursuivi son déploiement en 2014. Au cœur des priorités : la création de valeur, le déploiement à l'international, et l'accompagnement des entreprises dans une démarche d'innovation tournée vers les marchés.

L'alignement du parcours stratégique 3.0 en 2014

EN LIEN AVEC LES POLITIQUES NATIONALES (CSF, PLANS INDUSTRIELS) ET RÉGIONALES (SRI-SI)

- Participation au GT Innovation du CSF « Chimie - Matériaux »
  > séminaire « Bâtiment durable » organisé par l'UIC en partenariat avec AXELERA
- Intervention lors du séminaire CSF/AFNOR sur l'économie circulaire
- Intervention sur le séminaire « Usine durable » BPI France dans le cadre du Plan Industriel correspondant
- Participation active à la mise en place de la Stratégie Régionale d'Innovation - Spécialisation Intelligente (SRI-SI) de la région Rhône-Alpes
  > AXELERA pilote de plusieurs groupes de travail du Domaine de Spécialisation Intelligente (DSI2) « Procédés industriels et usine éco-efficiente »



EN ARTICULATION AVEC LES OUTILS STRUCTURANTS DU TERRITOIRE





EN DÉVELOPPANT DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES INTERPÔLES ET INTERCLUSTERS

- « Composites Rhône-Alpes » avec les pôles Techtera et Plastipolis
- « EUROTECH Rhône-Alpes » (PPTE) avec les pôles Techtera, Minalogic, Tenerrdis et Viameca
- Étude benchmark des clusters européens et mondiaux, avec le cluster GreenWin











L'innovation pour artère principale

La stratégie du pôle 2014 prend en compte tous les niveaux du processus d'innovation :

L'USINE À PROJETS DEMEURE UN ÉLÉMENT ESSENTIEL DE LA STRATÉGIE

- Redéploiement des Comités d'axes stratégiques
- Organisation d'ateliers techniques, en priorité sur les ruptures technologiques, pour favoriser l'émergence de projets
- Diversification des sources de financement, avec notamment la prise en compte de projets européens dans le cadre du programme Horizon 2020



L'USINE À PRODUITS D'AVENIR PAR LA CRÉATION DE VALEUR ISSUE DE L'INNOVATION

- Suivi des projets de R&D, en particulier après leur achèvement
- Valorisation des projets : organisation de journées dédiées aux projets montés par le pôle et accompagnement des entreprises dans les étapes de valorisation des résultats
- Renforcement des liens avec les sociétés de transferts technologiques





LES OUTILS STRUCTURANTS DE LA FILIÈRE

AXEL'ONE/IDEEL : RENFORCER L'ATTRACTIVITÉ DU TERRITOIRE RHÔNALPIN



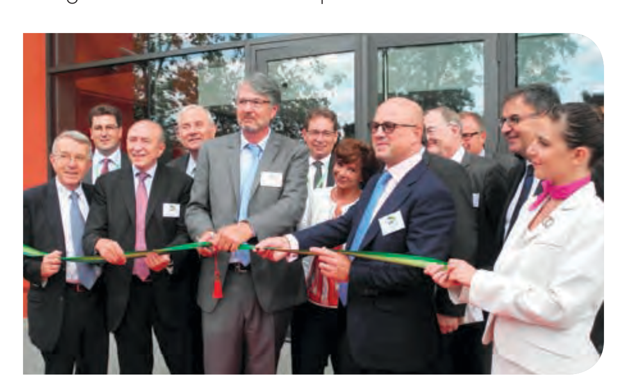
Initiés par AXELERA, la plateforme d'innovation collaborative Axel'One et l'Institut pour la Transition Énergétique IDEEL poursuivent leur croissance et participent activement au développement de l'attractivité du territoire.

La plateforme d'innovation collaborative



En 2014, le site PMI a ouvert ses portes, le site PPI s'est agrandi et les projets collaboratifs se sont mis en place, apportant les premiers outils mutualisés.

- 3 projets FUI labellisés par AXELERA, financés et fléchés vers Axel'One (VALCO$_2$ II, SMOUSSIF, SMILE) ; 4 projets en cours de montage avec IDEEL
- Engagement dans 4 projets structurants : Carnot Filière Chimie Matériau, Sysprod (CPER), projet directeur Vallée de la Chimie, Composites Rhône-Alpes
- Ouverture du site PMI en avril avec l'arrivée des TPE et des projets collaboratifs portés par Solvay et Bluestar Silicones ; inauguration du site PMI en septembre



Axel'One : inauguration de la plateforme PMI à St-Fons

- 6 TPE hébergées dans Axel'One PMI via la convention de revitalisation signée avec l'État : Lactips, E-Xstream, Skinjay, Mecanium, Hemera, Separative
- Livraison et inauguration du nouveau bâtiment « Andésite » par IFP Énergies nouvelles (site PPI) avec 800 m^2 supplémentaires de bureaux et laboratoires
- Démarrage des activités laboratoires sur les sites PPI et PMI
- Validation de l'avant-projet définitif du site Axel'One Campus (début des travaux : automne 2015)

L'Institut pour la Transition Énergétique



Centre de R&D collaborative et mutualisée, avec une approche globale du procédé industriel au territoire industriel du futur, IDEEL a poursuivi son développement et représente à fin 2014 :

- 25 salariés, 2 laboratoires, 2 M€ d'investissement
- 5 départements rassemblant des compétences de haut niveau et des moyens techniques propres :
  - > **simulation numérique** : modélisation moléculaire, CFD appliquée aux procédés, simulation à l'échelle du territoire
  - > **évaluation environnementale** : ACV (Analyse du Cycle de Vie), écoconception, écologie industrielle
  - > **analyse industrielle** : techniques séparatives, techniques spectrales, capteurs physico-chimiques
  - > **énergie** : efficacité énergétique, biogaz, valorisation du CO_2,
  - > **matériaux** (lancement en 2015) : bio-polymères, composites
- 23 projets de R&D pour un budget total de 50 M€, dont 16 M€ de budget propre
- 1 réseau de partenaires industriels et académiques



IDEEL : l'équipe Analyse industrielle

LES PROJETS INNOVANTS

2014 : UN MILLÉSIME DE PROJETS POUR LA CRÉATION DE VALEUR

En 2014, 30 projets de R&D ont été labellisés par le pôle AXELERA et financés.

Projets	Porteur	Descriptif	Appel à projets
MATIÈRES PREMIÈRES RENOUVELABLES			
Green Epoxy	Protéus PCAS	Résines époxy non toxiques à partir de biomasse issue de la sylviculture pour des applications type revêtements des sols, applications alimentaires ou peintures industrielles	FUI 18
Bio3	Fibres excellence	Bioraffinerie pour valoriser les constituants du bois, en particulier les sucres de feuillus (sans dégrader la cellulose), par la mise au point de procédés éco-efficients	FUI 19
GreenAlgOhol	Ceva	Évaluation des potentialités d'une filière de macroalgues vertes cellulosiques pour la production de bioéthanol – preuve de concept technique et durabilité	ANR EPSE
1000Cazymes	Cermav	Criblage fonctionnel d'enzymes de dégradation des polysaccharides très divergentes, non classées ou putatives	ANR SLRI
Briio	Condat	Produits biosourcés performants et respectueux de la santé et de l'environnement pour l'isolation thermique des bâtiments à partir des produits connexes du bois	FUI 18
USINE ÉCO-EFFICIENTE			
RAMGas II	AP2E	Solution industrielle d'analyse de gaz par spectroscopie Raman	FUI 19
Ozone 2020	SUEZ Environnement	Nouveau procédé d'utilisation de l'ozone en remplacement de traitement traditionnel par des agents toxiques et dégradants pour la désinfection des produits d'origine biologique	FUI 19
Lignarocat	IRCE Lyon	Procédé de conversion catalytique de la lignine vers les aromatiques	ANR EPSE
Orca	Solvay	Catalyseur d'oxydo-réduction pour les véhicules diesel du futur	ANR EPSE
MigraCat	ICBMS	Couplages croisés migratoires catalytiques	ANR DTLS
Azap-CO_2	C2P2	Azaphosphatranes en milieu confiné pour la valorisation du CO_2	ANR SLRI
MemChem	Univ Rennes	Procédés à membrane innovants pour une production durable en chimie fine	ANR SLRI
Slimcat	IFP Énergies nouvelles	Interface solide-liquide à l'échelle moléculaire pour la catalyse	ANR SLRI
Aca	Kerneos	Nouvelle génération de produits pour l'industrie de la construction issus de matières premières alternatives (fines minérales)	Bpi ISI
Cyclops	Smart INST	An eye in the reactor - To give access to the core of complex processes	Eurostars
Transalg	Fermantalg	Développement des procédés fermentaires pour convertir des coproduits des filières agricoles et papetières en molécules d'intérêt pour les secteurs de la chimie et de l'énergie	PSPC
MATÉRIAUX ET PRODUITS POUR LES FILIÈRES INDUSTRIELLES			
Noformol	Senszo	Développement de traitements de finition textile ne contenant pas de formol pour les marchés de l'habillement, du luxe, des vêtements de travail, de protection et d'image	FUI 18
Repeat II	Hutchinson	Développement et applications de nouveaux agents comptabilisants à base de polyéthylène téléchéliques (bi-fonctionnel)	FUI 19
Hecate	Univ tours	Matériaux piézoélectriques alternatifs haute performance : vers des solutions respectueuses de l'environnement	ANR SLRI
Placelmat	Solvay	Dérivés cellulosiques auto-plastifiés : nouveaux matériaux innovants issus de ressources, chimie et procédés écologiques et durables	ANR SLRI
RECYCLAGE ET RECYCLABILITÉ			
Vulcain II	Recupyl	Développement d'un procédé de recyclage des résidus de broyage automobile	FUI 19
Taranis	Harsco	Valorisation de la matrice issue du traitement des laitiers inox et aciers spéciaux	FUI 18
Trisur	Eurecat	Amélioration des techniques de tri pour valoriser les métaux stratégiques des catalyseurs usés en vue de leur réutilisation ou recyclage	CMI Phase 1
Vadeo	Leroux & Lotz	Valorisation des déchets à haut PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur) de la filière CSR (Combustibles Solides de Récupération) par l'intermédiaire de la gazéification	FUI 18
PRÉSERVATION ET RESTAURATION DES ESPACES NATURELS ET URBAINS			
Mads	Hydreka	Maîtriser, anticiper et détecter la formation du sulfure d'hydrogène dans les réseaux urbains	Innov'R
Site	Sorepol	Mise au point et commercialisation de dispositifs pour récupération de pollutions flottantes	Innov'R
Bioscale	Biomae	Mise au point et validation en milieu naturel d'outils de biosurveillance in situ	Innov'R
Atlantide	Enoveo	Approche intégrative de la biologie moléculaire et du fractionnement isotopique pour la détermination de cinétique de biodégradation in situ des éthylènes chlorés	Ademe Gesipol
Esper	Burgeap	Évaluation de la sensibilité des modèles de prédiction d'épuisement et de remédiation des sources de polluants organiques	Ademe Gesipol
Capqai	Burgeap	Méthodes pour la caractérisation de l'impact des pollutions gazeuses du sol sur la qualité d'air des environnements intérieurs de bâtiments	Ademe Gesipol

LES 5 AXES STRATÉGIQUES DU DÉVELOPPEMENT

DONNER DE L'ÉLAN À LA FILIÈRE CHIMIE-ENVIRONNEMENT

Autour des 5 axes stratégiques du pôle se montent et s'animent de nombreux projets qui participent au développement de la filière chimie-environnement et contribuent à la dynamique du pôle AXELERA.



ANIMATION

Workshop sur l'utilisation de ligno-cellulose pour l'élaboration de matériaux innovants
organisé en mars en collaboration avec l'ARDI au Centre Technique du Papier (CTP) à Grenoble

- 14 intervenants et 80 participants (groupes industriels, start-up, laboratoires de recherche) ont échangé sur la biomasse ligno-cellulosique et sur les différentes pistes pour la valoriser dans le domaine des matériaux

Atelier consacré à la valorisation matière des tanins
et visite de la plateforme de fractionnement par voie sèche de l'IATE (Ingénierie des Agropolymères et Technologies Émergentes)

- Organisé en novembre par le pôle Qualiméditerranée en partenariat avec les pôles AXELERA et Xylofutur, à Montpellier
- 20 participants - acteurs de la filière viti-vinicole, du bois et de la chimie - ont échangé sur la valorisation matière des tanins

PROJET

PROJET CLÔTURÉ EN 2014

NESOREACH (ANR CP2D)

Développement d'une nouvelle méthode prédictive rationnelle pour la substitution des solvants toxiques

- **Partenaires :** Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS, porteur), Laboratoire des sciences analytiques (LSA), Service Central d'Analyse (SCA), IVA-Essex
- **Budget :** 3 M€ dont 1 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** octobre 2009 - juin 2014
- **Résultats :**
  - > Compilation d'une base de données de 236 solvants courants
  - > Mise au point d'une méthode fiable pour proposer des solvants de substitution aux solvants toxiques
  - > Développement d'une nouvelle méthode quantitative d'analyse des polymères par Malditof
  - > Sélection de solvants - sur la base d'études laboratoire - proposée à un industriel pour remplacer du phénol/crésol utilisé pour la synthèse de Polyamideimides (PAI) et Polyesterimides (PEI)



SUCROL (ANR CD2I)

Bio-raffinerie ligno-cellulosique pour la production simultanée de cellulose et de pentoses pour la fabrication de tensio-actifs verts

- Partenaires : Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (porteur), Fibre Excellence, SEPPIC
- Budget : 823 K€ dont 284 K€ d'aide publique
- Durée du projet : décembre 2010 - janvier 2014
- Résultats :
  - > Extraction possible d'une quantité importante de sucres de bois feuillus en parallèle d'une production de cellulose de qualité
  - > Les liqueurs extraites, constituées principalement d'un mélange de sucres sous forme monomères et oligomères, ont pu être utilisées pour la production de tensio-actifs
  - > Les sucres extraits, obtenus sous une forme convenant à la synthèse d'agents tensioactifs, se substitueront aux tensioactifs d'origine fossile et ne feront pas appel à des sucres issus de matière première alimentaire, contrairement aux récents développements dans ce domaine





AXE N° 2 USINE ÉCO-EFFICIENTE

ANIMATION

- Présentation de l'axe Usine éco-efficiente à PCH Meetings et à Pollutec Lyon
- Présentation des projets **VALCHIM** (récupération des énergies fatales dans la Vallée de la Chimie) et **VALENTHIN** (valorisation énergétique des rejets thermiques industriels) au salon Pollutec Lyon en décembre
- Lancement du **club d'intérêt du projet PARC** en décembre
- Partenariats : **SPIRE** (participation à un *brokerage event* en mai et à un *info day* en octobre à Bruxelles), **Programme PASI** (synergie inter-entreprises sur le territoire grenoblois)

FOCUS SUR UN PROJET CLÔTURÉ EN 2014

IREINE (FUI 10)

Monitoring de la corrosion des équipements de procédés industriels

- Enjeux : au cœur de forts enjeux que sont la sécurité, l'environnement, le coût et donc la compétitivité des installations industrielles, cette thématique est stratégique pour les acteurs de la Vallée de la Chimie comme pour l'ensemble des industriels
- Objectif : développement d'appareils et de services de monitoring de la corrosion des équipements procédés industriels, répondant aux besoins de l'industrie chimique et para-chimique
- Partenaires : 3 groupes industriels (Solvay : porteur, Arkema, Mistras), 2 EPIC (IFP Énergies nouvelles, Armines), 2 PME (Origalys, Cybernetix), 3 laboratoires (MATEIS, LEPMI, UTC)
- Budget : 5,18 M€ dont 2,3 M€ d'aide publique
- Durée du projet : novembre 2010 - octobre 2014
- Labellisation : AXELERA, Pôle Fibres
- Résultats
  - > Amélioration et exploitation des connaissances sur les mesures des processus d'endommagement
  - > Développement de nouveaux équipements avec phases de prototype et de produit commercial
  - > Réalisation d'applications industrielles
  - > Confirmation des apports des solutions de monitoring on line en relation avec le procédé

PROJETS

PROJETS CLÔTURÉS EN 2014

INNOVAL (FUI 9)

L'analyse en ligne au cœur du procédé

- **Partenaires :** 5 PME (Avenisense, EIF, Ivea, SRA Instruments, Sistec) - 4 groupes (Arkema : porteur, Bluestar Silicones, Solvay, Vencorex), 2 EPIC (IFP Énergies nouvelles : porteur, Armines) - 2 laboratoires publics (Institut des Sciences Analytiques : LSA + SCA)
- **Budget :** 9,4 M€ dont 4,2 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** octobre 2010 - mars 2014
- **Résultats**
  - > Développement de solutions innovantes d'analyse en ligne des liquides et des gaz (en particulier μGC, μdensimètre, TDL et LIBS)
  - > Création en septembre 2012 du parcours « Analyse industrielle », dans le cadre du Master Analyse et Contrôle

PROCIP (ANR CD2I)

Méthodologie projet pour le développement de l'intensification des procédés

- **Partenaires :** 2 groupes industriels (Solvay, Bluestar Silicones : porteur) - 1 PME (Processium) - 3 laboratoires (Laboratoire de Génie des Procédés Catalytiques, Laboratoire de Génie Chimique, Laboratoire Réactions et Génie des Procédés)
- **Budget :** 3,1 M€ dont 1,1 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** janvier 2011 - décembre 2014
- **Résultats**
  - > Constitution d'une base de données de plus de 200 fiches de technologies, permettant une identification et une comparaison très rapides de technologies (classiques et intensifiées)
  - > Création de 9 CDD pendant la durée du projet, dont un converti en CDI (Processium)
  - > 6 publications et 12 communications orales

PROJETS EN COURS EN 2014

PARC (FUI 15)

Procédé d'agglomération et de recyclage en compactés

- **Partenaires :** 3 PME (Quadra, Medelpharm, Itasca) - 1 ETI (Kerneos, porteur) - 2 laboratoires (Centre SPIN, CENTHI)
- **Budget :** 4,4 M€ dont 1,6 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** juin 2013 - juin 2017
- **Enjeux**
  - > Définition et mise au point des compactés pour intégration dans le procédé à froid (transport/stockage) et à chaud (maîtrise des réactions à haute température)
  - > Mise au point d'une nouvelle technologie de compaction extrapolable à échelle industrielle





AXE N° 3 MATÉRIAUX ET PRODUITS POUR LES FILIÈRES INDUSTRIELLES



ANIMATION

SYMPOSIUM « MOUSSES LIQUIDES »

Dédié à la sensibilisation des adhérents du pôle sur ces matériaux riches d'applications (exploitation pétrolière, dispositifs à absorption de chocs, décontamination radiologique ou alimentaire…), ce symposium organisé par Teclis et AXELERA en octobre a réuni 55 participants

SÉMINAIRE BÂTIMENT DURABLE ET CHIMIE

- Organisé en octobre par l'UIC en partenariat avec AXELERA
- 40 participants
- À l'issue de ce séminaire, 7 axes de travail ont été identifiés comme stratégiques par le Comité Stratégique de Filière (CSF) Chimie et Matériaux, et 4 de ces axes ont été déployés : découplage structure enveloppe, ciments faible émission, superisolants, qualité de l'air

PROJETS

PROJETS CLÔTURÉS EN 2014

ASAP (ANR)

Développement de PVDC présentant des propriétés accrues (niveaux de barrières à l'oxygène et à la vapeur d'eau élevés) et une innocuité maximale pour une application en emballages alimentaires ou pharmaceutiques

- **Partenaires :** SolVin France (porteur) - ICG (École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier) - LCP (Université de Provence Aix-Marseille 1) - C2P2 (Université Claude Bernard Lyon 1) - LCP-UPMC (Université Pierre et Marie Curie Paris 6)
- **Budget :** 2,9 M€ dont 1,2 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** janvier 2011 - juin 2014
- **Résultats :**
  - > Le niveau de barrière du packaging a été repoussé tout en garantissant une inertie de l'emballage vis-à-vis du contenu
  - > Mise en place d'un réseau d'échange sur la polymérisation en émulsion entre SolVin et des universités françaises : de nouveaux contrats ont vu le jour grâce à celui-ci
  - > 6 articles scientifiques ont été publiés et 3 brevets déposés



FOCUS SUR UN PROJET FINANCÉ EN 2014

REPEAT II

Design de nouvelles molécules polymères fonctionnelles à des fins industrielles

- **Objectif :** mettre au point la synthèse de nouvelles molécules polymères fonctionnelles pour une utilisation industrielle, en tant qu'additifs pour résines thermoplastiques
- **Enjeux :** ce projet se base sur les travaux du laboratoire lyonnais C2P2 (Chimie Catalyse, Polymères et Procédés), à l'origine d'un procédé catalytique à l'échelle laboratoire permettant l'insertion de fonctions réactives aux extrémités des chaînes de polyéthylènes. Ces polyéthylènes fonctionnels seront notamment employés pour améliorer la dispersion de (nano) charges inorganiques ou de pigments dans les matrices polymères pour apporter différentes fonctionnalités au « bulk » (anti-UV, ignifugation…) et/ou modifier également les propriétés de surface de celles-ci. À terme, ce projet permettra de développer un procédé continu intensifié afin d'atteindre des conditions de process, de coût et d'impact environnemental optimales
- **Partenaires :** 1 groupe industriel (Hutchinson) 3 PME (Activation, Addiplast, Lotus Synthesis) 2 laboratoires de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (IMP, C2P2)
- **Budget :** 2,1 M€ dont 1 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** 42 mois
- **Labellisation :** projet labellisé par Plastipolis et co-labellisé par AXELERA et Elastopôle







AXE N° 4 RECYCLAGE ET RECYCLABILITÉ

ANIMATION

JOURNÉE DE RESTITUTION DES PROJETS DE R&D TRIPLE ET VALEEE

- Mise en visibilité des résultats de ces 2 projets fondateurs sur le tri et la valorisation des plastiques issus des déchets d'équipements électriques et électroniques - 60 participants

JOURNÉE TECHNIQUE « RECYCLAGE ET BTP »

- Journée d'échanges organisée en collaboration avec le cluster Indura, le réseau des acteurs du BTP en région
- 80 participants, 5 groupes de brainstorming

PARTICIPATIONS

- Au CRECOF (Comité Recyclage Composites France)
- À l'association 2ACR (Association Alliance Chimie Recyclage)



FOCUS SUR UN PROJET CLÔTURÉ EN 2014

NOPTRIX (FUI 11)

Nouvelle perspective de tri par RX multi-énergie

- Enjeu : le recyclage a besoin d'innovations technologiques pour améliorer le tri des matières tout en maintenant des cadences importantes
- Objectif : évaluer l'apport d'une nouvelle technologie RX spectrométrique pour le tri, en rupture technologique par rapport aux solutions d'aujourd'hui, en s'appuyant sur la technologie CdTe. Ce nouveau type de détecteur ouvre la voie à de nouvelles approches de traitement du signal en analysant la signature spectrale de chaque pixel pour améliorer l'identification des matériaux
- Partenaires : Bertin Technologies (porteur) - Multix - CEA LETI - Armines (pour le compte du laboratoire C2MA des Mines d'Alès)
- Durée du projet : décembre 2010 - janvier 2014
- Résultats : à l'issue d'une phase de simulation qui a permis de définir les conditions optimales d'acquisition expérimentale, une maquette opérationnelle a été réalisée pour tester cette brique technologique innovante en situation sur un convoyeur. Des résultats prometteurs ont été obtenus pour le tri des plastiques bromés notamment

PROJET

PROJET FINANCÉ EN 2014

VULCAIN II (FUI 19)

Une innovation de rupture pour le traitement des Résidus de Broyage Automobiles

- **Enjeu :** le broyage des Véhicules Hors d'Usages (VHU) produit un déchet spécifique appelé RBA (Résidu de Broyage Automobile) qui représente 15 à 20 % de la matière entrante. Actuellement, le seul exutoire de ce déchet complexe est l'incinération
- **Objectif :** le projet VULCAIN II vise à proposer un nouveau mode de traitement de ce RBA via une technologie de rupture basée sur une hydrolyse alcaline. Ce procédé innovant permettra de limiter les effets d'une simple combustion (dégradation totale des organiques sans émissions de CO_2 et rétention des émissions problématiques comme le brome et chlore), tout en privilégiant la valorisation, et ce dans des installations plus accessibles en termes d'investissement que les installations traditionnelles (incinération, pyrolyse, flottation…)
- **Partenaires :** Recupyl (porteur) - Aristot - Derichebourg Environnement - Explorair - PBM - INP Grenoble - Air Liquide France Industrie
- **Budget :** 2,2 M€, dont 1 M€ d'aide publique
- **Durée du projet :** 36 mois
- **Labellisation :** projet labellisé par AXELERA et co-labellisé par Trimatec





AXE N° 5
PRÉSERVATION ET RESTAURATION DES ESPACES NATURELS ET URBAINS

ANIMATION

JOURNÉE TECHNIQUE SUR LA REFONCTIONNALISATION DES SOLS

- 80 participants ont assisté à cet événement multidisciplinaire. Aménageurs, acteurs de la dépollution, chercheurs ont échangé à l'occasion de 5 groupes de brainstorming autour de la caractérisation et des nouveaux procédés.

REQUALIFICATION DES FRICHES INDUSTRIELLES

- AXELERA s'implique aux côtés de la Région Rhône-Alpes pour le montage d'un projet structurant sur la requalification des friches industrielles.

SÉMINAIRE OUTILS ET MÉTHODES DE MÉTROLOGIE POUR LE SUIVI DES ÉCOTECHNOLOGIES

- AXELERA partenaire de ce séminaire organisé par le GIS Envirhonalp, l'ARC Environnement et la plateforme Provademse

SITES ET SOLS POLLUÉS

- Présentation des actions du pôle sur la thématique « sites et sols pollués » lors des 3èmes Rencontres Nationales de Recherche sur les sites et sols pollués organisées par l'ADEME, ainsi que sur le salon Pollutec Lyon (aux côtés du Grand Lyon)

AXELERA PARTENAIRE DU CONGRÈS ATMOSF'AIR SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

- Mise en visibilité des travaux de plusieurs adhérents du pôle sur cette thématique : Conidia, Ethera, APIX Analytics, Explorair, CFD Numerics, Fluydin, BMES, Airpoll, SRA Instruments, Burgeap



FOCUS SUR LES PROJETS D'INNOVATION DES PME

soutenus par INNOV'R, le dispositif de soutien au PME Rhônalpines impliquées dans le développement d'écotechnologies.

BIOSCALE

Outils éco-toxicologiques pour la surveillance de l'état des milieux aquatiques

- Enjeu : la Directive Cadre sur l'eau fixe des objectifs de bon état chimique et écologique des masses d'eau. Pour ce faire, le cadre réglementaire impose aux acteurs de l'eau des analyses physico-chimiques pour doser les contaminants prioritaires présents dans le milieu récepteur d'une part, et des analyses biologiques pour mesurer le niveau de biodiversité d'autre part. Ces outils donnent certaines indications nécessaires mais insuffisantes
- Objectif : les bio-essais en éco-toxicologie apportent une réponse complémentaire en permettant d'établir le lien entre la contamination chimique et les effets toxiques. Le projet BIOSCALE vise à poursuivre le développement d'outils de bio-surveillance actifs des milieux aquatiques à l'aide d'une crevette sentinelle génotypée et calibrée : le gammare
- Partenaires : Biomae (porteur), Irstea

MADS

Maîtriser, anticiper et détecter la formation du sulfure d'hydrogène dans les réseaux urbains

- Enjeux : l'hydrogène sulfuré (H2S) est un gaz incolore, plus dense que l'air, toxique et potentiellement explosif. La formation d'hydrogène sulfuré (H2S) dans les réseaux d'assainissement est donc une problématique majeure. L'objectif principal de ce projet est de développer une approche multi-paramètres intégrant des mesures physiques, chimiques et microbiologiques.
- Objectifs : déterminer le risque et anticiper la formation d'H2S dans les réseaux d'assainissement urbain. Mise en œuvre d'une expérimentation sur 2 sites de la Métropole de Lyon.
- Partenaires : Hydreka (porteur), Enoveo, Hemera



LA FORCE DU RASSEMBLEMENT

UN RÉSEAU ANIMÉ AVEC TOUJOURS PLUS D'ADHÉRENTS

Comme chaque année, le réseau AXELERA s'agrandit : fin 2014, 302 adhérents sont rassemblés et fédérés autour d'une offre de services complète et d'outils réseau devenus indispensables.

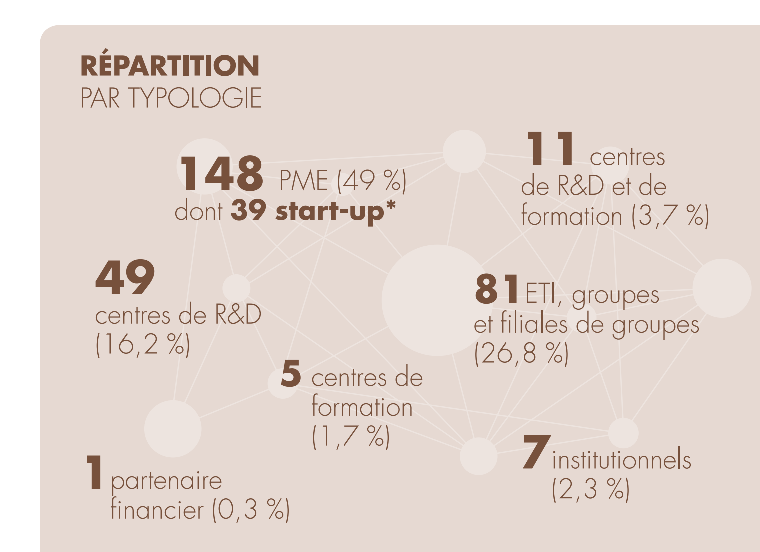
Chiffres clés/ adhérents



adhérents au 31/12/2014

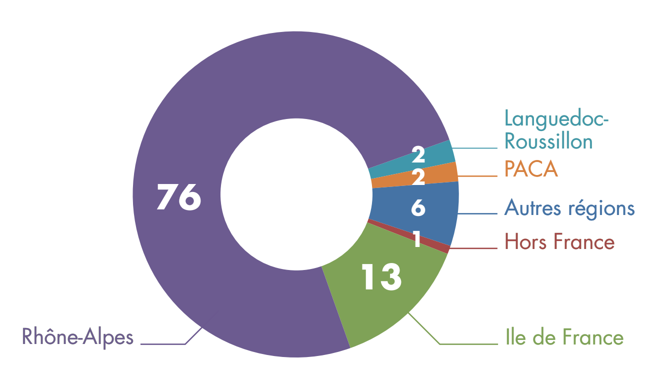


nouveaux adhérents en 2014

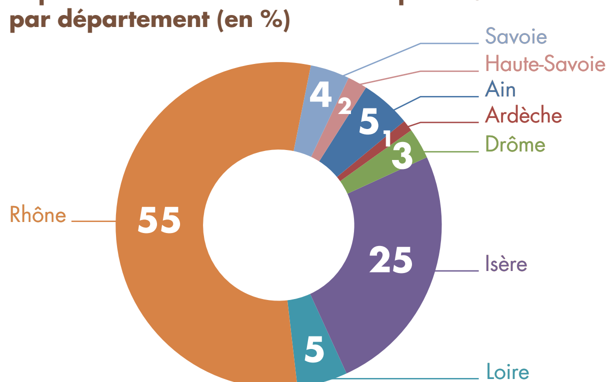


*Définition start-up AXELERA : entreprise de moins de 5 ans, de moins de 20 salariés et qui participe à un projet d'innovation au sein du pôle

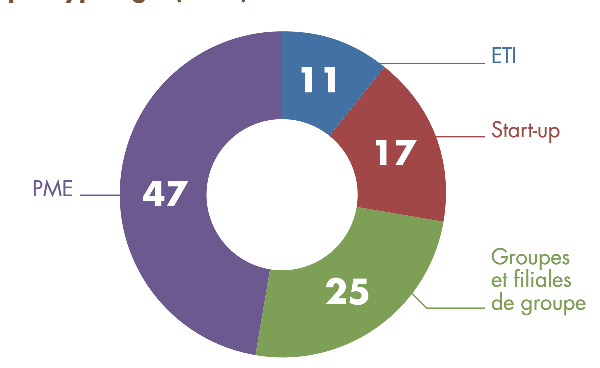
Répartition des adhérents 2014 par régions (en %)



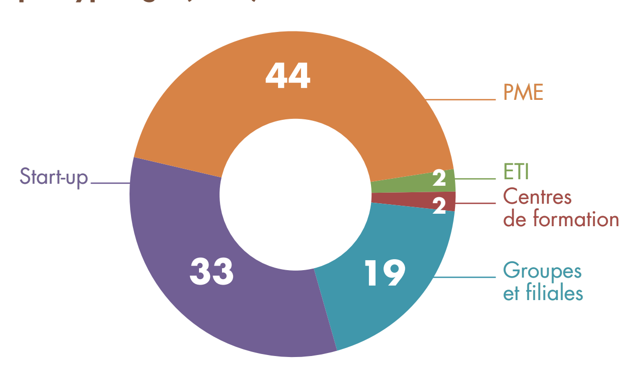
Répartition des adhérents rhônalpins 2014 par département (en %)



Répartition des entreprises adhérentes 2014 par typologie (en %)



Répartition des nouveaux adhérents 2014 par typologie (en %)





L'animation du réseau au cœur de l'action du pôle

LES OUTILS RÉSEAU

Annuaire des adhérents en ligne

Le pôle AXELERA s'est doté en 2014 d'un nouveau moteur de recherche multicritères. Ce dernier permet de faire une recherche qualitative et ciblée sur les adhérents du pôle.

Il permet également de créer son propre annuaire des adhérents et disposer ainsi d'un outil de recherche mis à jour en temps réel et adapté à ses besoins.

La lettre des événements

Diffusée hebdomadairement, elle recense tous les événements (innovation, réseau/business et filière) et les appels à projets des 6 semaines à venir.

La newsletter mensuelle

Elle informe ses abonnés de l'actualité du pôle (à la une, zoom projet, zoom adhérent/partenaire, agenda, vie du pôle, nouveaux adhérents).

L'extranet

Strictement réservé aux adhérents, il donne accès aux contacts référents des adhérents du pôle, aux présentations faites lors des événements ainsi qu'à un ensemble d'informations qualifiées et exclusives.

JEUDI D'AXELERA : L'ÉVÉNEMENT RÉSEAU PHARE DU PÔLE



Jeudi d'AXELERA au Grand Lyon - juin 2014

- 5 Jeudi d'AXELERA organisés en 2014 chez nos partenaires (CNRS, Grand Lyon, Cité du Design de Saint-Étienne, Plateforme chimique des Roches-Roussillon) et en clôture de PCH Meetings.



Visite de l'exposition « Design Map » à la Cité du Design de St-Étienne - septembre 2014

- En amont des Jeudi, 3 visites de centres de recherche (IRCELyon, ISA et IRSTEA), d'exposition (la matériauthèque et l'exposition Design Map) et de sites Industriels (Novasep et Adisseo) ont été mises en place.
- Plus de 400 participants aux Jeudi d'AXELERA en 2014

J'ai participé à la visite de la plateforme chimique des Roches-Roussillon organisée par AXELERA en novembre dernier, dans une logique de veille économique et industrielle. Ma participation au Jeudi d'AXELERA qui a suivi, m'a permis de développer mon réseau et de diffuser à la « communauté innovation » du groupe SEB, la présentation d'une PME innovante adhérente du pôle susceptible de nous intéresser.





Nathalie PECOUL
Responsable Matériaux Polymères
SEB Développement





L'INNOVATION PAR L'ACCOMPAGNEMENT

ENCOURAGER L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX PROJETS ISSUS DE LA FILIÈRE CHIMIE-ENVIRONNEMENT

Conseil, montage, financement, labellisation, valorisation… AXELERA propose un accompagnement complet de l'innovation : de la stratégie d'innovation, l'émergence et le montage de projets, jusqu'à la vie et le suivi du projet, et la valorisation de l'innovation.

1

La stratégie d'innovation

SAVEURS DU SECRET : CYCLE DE SENSIBILISATION À LA VEILLE

Veille économique, veille technologique : quelles informations sur le web ?

Devenue incontournable pour tous les acteurs économiques, la veille vise à répondre aux différentes attentes en information des décideurs, et à leur permettre de s'adapter ou d'anticiper les évolutions de leur environnement externe.

Cette matinale organisée avec la collaboration de l'INPI, de la DGSE et de la CCI de Lyon avait pour objectif de donner quelques bonnes pratiques aux entreprises du pôle afin de trouver des informations pertinentes sur le web. Elle a rassemblé **21 participants** autour d'un déjeuner à Lyon.

CONVENTION INPI-AXELERA :

- 3 pré-diagnostics gratuits pour les adhérents du pôle



2

Émergence de projets

L'innovation reste au cœur du processus du pôle, avec **30 projets de R&D labellisés par AXELERA et financés en 2014.**

- **10** projets FUI
- **3** projets INNOV'R
- **10** projets ANR
- **1** projet PSPC
- **3** projets ADEME
- **1** projet ISI
- **1** projet Eurostars
- **1** projet Concours Mondial de l'Innovation (phase 1)



3

La vie du projet

GOÛT DE L'INNOVATION

Les **sessions du « Goût de l'innovation »** (action interpôles avec Lyonbiopôle, Minalogic et Tenerrdis) sont des **sensibilisations à la propriété intellectuelle appliquée aux projets collaboratifs issus des pôles de compétitivité.** La nouveauté 2014 est un accompagnement spécifique en amont des appels à projets du Fonds Unique Interministériel (FUI).

Ces ateliers se composent d'une partie formation et d'entretiens individuels avec l'avocat en charge de l'action.

En complément de ces formations, un accompagnement à la négociation des accords de consortium est proposé aux partenaires de projets de R&D labellisés par AXELERA.

- **9 sessions de formation** sur Lyon et Grenoble ont réuni au total **34 adhérents AXELERA** sur l'année et **6 rendez-vous individuels** ont été pris entre l'avocat et les adhérents du pôle.







Le suivi des projets

JOURNÉE DE VALORISATION DE PROJET

TRIPLE & VALEEE

Cette journée organisée en juillet par AXELERA a permis de présenter chacune des actions mises en œuvre dans le cadre des projets TRIPLE & VALEEE ainsi que les principaux résultats obtenus selon 3 grands thèmes :

- Analyse des gisements de DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques)
- Définition des technologies de tri et de méthodologies de tri adaptées
- Voies de valorisation des matières issues du gisement des DEEE

Cette journée a rassemblé **60 participants** et généré de nombreux échanges lors des présentations et autour des différents posters exposés.



L'équipe AXELERA et ses co-exposants, salon Pollutec Lyon 2014

MISE EN VISIBILITÉ DES PROJETS LORS D'ÉVÉNEMENTS DE LA FILIÈRE

PCH MEETINGS



En 2014 AXELERA était partenaire de la convention d'affaires PCH Meetings. Cette édition tournée vers l'international avec la **présence de plusieurs clusters européens partenaires** a permis à AXELERA d'intervenir lors de la conférence d'ouverture (« Quels enjeux pour une usine éco-efficiente ? ») et de mettre en avant les projets **SCOT** (Smart CO_2 Transformation) et **LEGIOSECURE** (solutions opérationnelles pour répondre au durcissement réglementaire pour la lutte contre les légionelles dans les tours de refroidissement). PCH Meetings s'est clôturé par le **Jeudi d'AXELERA International**.

POLLUTEC LYON

Pour cette 26e édition du salon Pollutec, AXELERA disposait d'un stand collectif, situé dans l'espace institutionnel et au cœur du Pavillon Rhône-Alpes. Cette année encore, **10 entreprises adhérentes** du pôle ont co-exposé sur le stand AXELERA (voir détail en page 21) et présenté leurs innovations.

À l'occasion de Pollutec, AXELERA a organisé 7 conférences sur différentes thématiques en lien avec des projets du pôle : **SCOT** (Smart CO_2 Transformation), **VALCHIM** (Récupération des énergies fatales dans la Vallée de la Chimie), **VALENTHIN** (valorisation des énergies fatales) et **COV-KO** (solutions futures pour répondre à l'enjeu de la qualité de l'air intérieur dans la ville durable) ont été mis à l'honneur.

Grâce à l'accompagnement d'une chargée de projets et innovation d'AXELERA, le projet Trisur (Tri de Solides Ultra-Rapide) porté par Eurecat en partenariat avec IFP Énergies nouvelles et l'Institut des Sciences Analytiques (ISA), a été lauréat du Concours Mondial d'Innovation dans la catégorie Recyclage matières (métaux rares). AXELERA nous a prodigué de précieux conseils pour la rédaction du dossier de candidature, et nous a aidés à préparer au mieux l'audition devant la commission de sélection. Ce projet concerne le développement d'une technique de séparation de grains de taille millimétrique basée sur la composition élémentaire au moyen d'une technique de détection de type LIBS.





Pierre DUFRESNE
Directeur R&D de EURECAT



LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

VALORISER LES INNOVATIONS

Dans le but de favoriser et valoriser la mise sur le marché des innovations développées par ses adhérents, AXELERA assure la mise en place de nombreuses actions propices au développement économique : formation des partenaires, présence lors des salons, accompagnement au financement privé…

Mise sur le marché des innovations

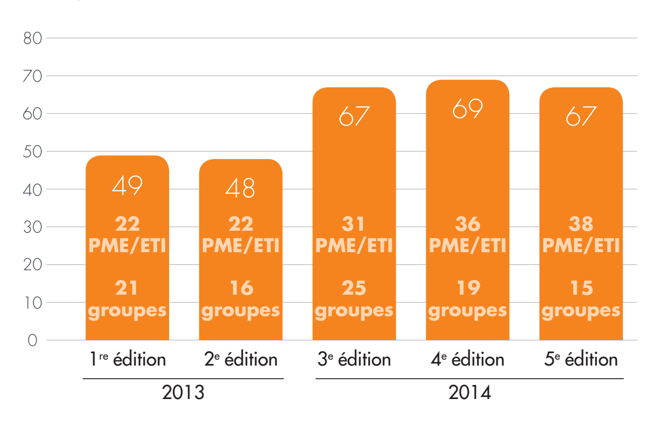
DÉVELOPPEMENT DE L'AXELERA BUSINESS CLUB

L'AXELERA Business Club (ABC) est l'événement « business » du pôle. Chaque édition est unique et propose un programme différent constitué d'animations autour de :

- Tables d'échanges entre les membres du Club
- Rencontres avec des acteurs des marchés cibles de la filière
- Ateliers-débat
- Appels à compétences
- Networking

AXELERA BUSINESS CLUB

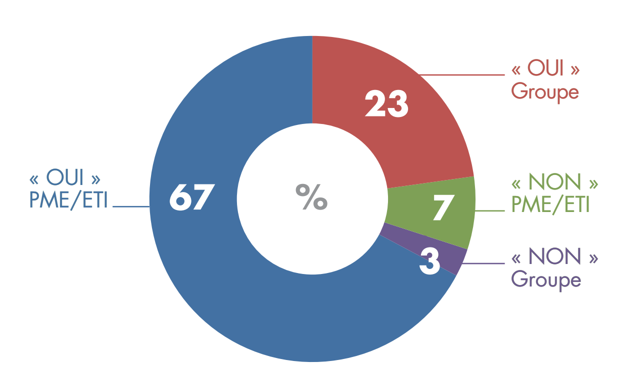
Évolution du nombre de participants aux 5 dernières éditions de l'AXELERA Business Club





AXELERA Business Club : session « pitch »

Doté d'un annuaire des membres, l'ABC a la volonté de favoriser les relations « business » entre les entreprises du pôle AXELERA. À la question posée « Avez-vous établi de premiers contacts commerciaux à l'occasion de l'ABC ? », les participants ont répondu :



L'ABC EN QUELQUES CHIFFRES :

- + de 100 contacts au sein du Club
- + de 50 contacts Groupes et filiales de Groupes
- + de 60 contacts PME et ETI
- 3 éditions en 2014 avec 68 participants en moyenne

En moyenne **3 contacts commerciaux ont été pris par chaque membre lors de l'ABC**.





Orientation vers les services des partenaires

ACCOMPAGNEMENT DES PME DU PÔLE PAR LA FONDATION DE LA MAISON DE LA CHIMIE (FMC)

2 PME en phase de croissance et 1 laboratoire, adhérents du pôle, ont pu rencontrer les experts de la FMC durant 2 journées. Actuellement, 2 start-up sont accompagnées par la FMC.

INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

AXELERA est partenaire du service d'intelligence économique mis en place par la CCI de Lyon et le Grand Lyon, soutenu par la Région Rhône-Alpes. Ce service apporte un support opérationnel aux entreprises de la métropole lyonnaise afin qu'elles se développent sur leurs marchés. 8 adhérents du pôle ont bénéficié de ce service en 2014.



Promotion et mise en visibilité des adhérents

- **Salon JEC 2014** : CT2MC
- **Salon POLLUTEC Lyon 2014** : Apix Analytics, Cogebio, Condat, CT2MC, Envisol, Hemera, Inevo Technologies, Odotech, Pact-Snz, Stiral

Accompagnement au financement privé

SESSION DU « GOÛT DU FINANCEMENT »

Les sessions du « Goût du financement » sont des actions menées dans le cadre du partenariat BNP Paribas/AXELERA. Rassemblant en moyenne 25 participants, elles apportent une première approche aux entreprises du pôle, sur les rouages et les attentes du monde financier. Les thématiques suivantes ont été abordées en 2014 :

- Les dispositifs publics de financement de l'innovation (CIR, CII, CICE, Offres BPI France, complément bancaire).
- Les levées de fonds des start-up : mode d'emploi et pièges à éviter.
- Crownfunding et Business Angels : découvertes et échanges.

FOCUS SUR :

LANCEMENT DE L'AXELERA INVEST CLUB

Dernière initiative issue de la Commission de Développement Économique et Internationale (CDEI) du pôle, l'AXELERA Invest Club rassemble des fonds d'investissement (régionaux et nationaux, corporate, filières), des business angels et des banques. Véritable club d'investisseurs privés dans les domaines de la chimie, de l'environnement et de l'énergie il a pour missions :

- de décerner le label EIP (Entreprise Innovante des Pôles) à des entreprises adhérentes du pôle, via un comité de labellisation piloté par AXELERA,
- de faciliter la mise en relation entre les entreprises innovantes et les investisseurs privés, afin d'accélérer leur développement industriel,
- de permettre des échanges de bonnes pratiques entre investisseurs.

La première réunion de l'AXELERA Invest Club s'est tenue sur la plateforme Axel'One PMI à St-Fons, et a rassemblé cinq fonds d'investissement et deux banques. Le comité de labellisation a labellisé deux entreprises innovantes du pôle et AXELERA a eu l'opportunité de signer des accords de partenariats avec deux fonds d'investissement régionaux, Rhône-Alpes Création et Financière Florentine.

Cette réunion s'est conclue par une visite de la plateforme Axel'One PMI, dédiée aux matériaux innovants.

LABEL EIP

Biomae et Ethera ont obtenu le Label Entreprise Innovante des Pôles, décerné par AXELERA et les membres de l'AXELERA Invest Club.



Start-up en éco-toxicologie des milieux aquatiques, Biomae a souhaité ouvrir son capital à des partenaires investisseurs financiers afin de sécuriser son développement commercial et de poursuivre des projets de R&D ambitieux. Dans ce contexte, le pôle AXELERA nous a proposé de nous présenter au label EIP (Entreprises Innovantes des Pôles) pour nous aider à réussir notre levée de fonds. Notre présentation au comité de pilotage de l'AXELERA Invest Club, dont faisait partie Rhône-Alpes Création que nous avions déjà rencontré au préalable, nous a permis d'obtenir le label EIP et de réaliser une levée de fonds de 850 K€ auprès de Rhône-Alpes Création et de 2 autres fonds d'investissement.







Laurent VIVIANI
Directeur Développement
Biomae





LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

RENFORCER LE RAYONNEMENT DU PÔLE

En phase avec sa stratégie 3.0, un plan ambitieux de développement à l'international a été mis en place par le pôle dans le but de conforter sa présence européenne et favoriser l'essor des entreprises à l'export.

1

Visibilité et déploiement lors de congrès et colloques internationaux

ÉTATS-UNIS

25e conférence de la « Organic Reaction Catalysis Society » (ORCS) à Tucson - mars

- Thème : catalyse homogène et hétérogène
- Participante : Catherine Pinel (IRCELYON)

CHINE

Salon International des Batteries et Batteries Rechargeables CIBF (China International Battery Fair) à Shenzhen - juin

- Participant : Farouk Tedjar (Recupyl)

PAYS-BAS

8e édition de la conférence IAP (Interface Against Pollution) à Leeuwarden - mai

- Thème : étude et compréhension des phénomènes d'interfaces dans le traitement de l'eau et des sols
- Participant : Stéphane Daniele (Lotus Synthesis/IRCELYON)

HONGRIE

Conférence internationale BiPoCo (BioBased Polymers and Composites) à Vysegrad - août

- Participant : Lopez Cuesta (Mines d'Alès)



2

Stratégie d'ouverture européenne



LABEL GOLD EUROPÉEN

AXELERA a reçu en juin cette distinction décernée par l'Initiative Européenne pour l'Excellence des Clusters (ECEI), émanant de la Direction Générale Entreprises et Industrie de la Commission Européenne. Ce label certifie l'excellence du pôle en matière de stratégie, de gouvernance, de service aux adhérents, de promotion et de développement de l'innovation.



PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ SPIRE

(Sustainable Process Industry through Ressource and Energy Efficiency) dans le cadre du programme de recherche européen H2020 : participation à un *brokerage event* en mai et un *infoday* en octobre à Bruxelles

- Informations aux adhérents AXELERA sur les projets en cours de montage/Intégration à un consortium en recherche de compétences manquantes



LANCEMENT DU PROGRAMME EUROTECH

AXELERA s'est associé en 2014 avec les pôles Minalogic, Techtera, Tenerrdis et Viameca au sein du programme EUROTECH destiné à soutenir le développement international des PME, en les accompagnant dans le montage de projets européens : H2020, Eurostars, outils spécifiques PME, Interreg, etc.



PROJET SCOT (SMART CO_2 TRANSFORMATION)

Projet collaboratif financé par le 7ème programme-cadre de recherche (FP7). Lancé en avril, SCOT rassemble 5 régions européennes.

- Objectif : définir l'agenda stratégique européen dans le domaine de la valorisation du CO_2
- 2 missions principales en 2014 : développer un état des lieux du recyclage du CO_2 en Europe incluant un mapping des principaux acteurs (coordonné par AXELERA) ; réaliser une analyse socio-économique des principales voies de valorisation du CO_2 (coordonné par l'Université de Sheffield)
- Les événements SCOT en Rhône-Alpes, en 2014 :
  - > l'atelier 'Carbon Dioxide Utilization in 2030' a rassemblé en juin des experts du domaine pour débattre du futur du secteur en France et en Europe
  - > le CO_2 Forum (conférence internationale organisée en septembre par CPE Lyon et soutenue par AXELERA), a intégré une réunion dédiée à SCOT, réunissant plus de 80 participants







Accompagnement des adhérents à l'export

PAVILLON COLLECTIF D'ENTREPRISES RÉGIONALES SUR LE SALON SIEE POLLUTEC ORAN (projet initié et piloté par la CCI de Lyon)

- 9 entreprises co-exposantes dont 1 adhérent AXELERA (Girus)



STAND COLLECTIF « COMPOSITES RHÔNE-ALPES » AUX JOURNÉES EUROPÉENNES DE COMPOSITES (JEC)

Vitrine du savoir-faire en matière de conception et de fabrication de pièces composites, le JEC est le temps fort du réseau « Composites Rhône-Alpes », qui réunit les pôles AXELERA, Techtera et Plastipolis autour d'un objectif commun : valoriser les acteurs industriels et académiques de la filière régionale des composites

- L'édition 2014 a réuni les 3 pôles et 10 de leurs adhérents dont 1 adhérent AXELERA (CT2MC)



MISSION DE VISITE AU CLUSTER WALLON GEENWIN

S'inscrivant dans le cadre de l'accord de partenariat signé entre GreenWin et AXELERA en janvier, cette mission inter-clustering s'est articulée autour de plusieurs temps forts :

- Réunion du comité de pilotage entre GreenWin et AXELERA
- Participation du pôle au groupe de travail BIC (Consortium Industries Bio-basées) initié par le pôle GreenWin
  > partenariat public-privé visant à accélérer la croissance économique et la création d'emplois, notamment en zone rurale, en favorisant le développement de bio-raffineries
- Des rendez-vous B2B avec 3 adhérents du cluster GreenWin
- Des visites au centre de recherche Materia Nova et au centre de recherches technologiques en chimie Certech



MISSION D'INTERCLUSTERING EN ALLEMAGNE EN MARGE DU SALON IFAT

AXELERA et 2 de ses adhérents, BMES et Hemera ont participé au salon IFAT (Munich), le rendez-vous mondial des professionnels des secteurs du traitement de l'eau, des déchets et du recyclage. L'édition 2014 a rassemblé 135 000 visiteurs pour 3 081 exposants.

Au cours de cette mission, des échanges fructueux avec les clusters Chimie et Environnement de Bavière ont permis de renforcer les liens avec AXELERA, et de poursuivre les échanges en vue de réponses conjointes aux appels à projets européens.

Grâce à l'action du pôle AXELERA, Envisol a été sélectionné pour faire partie de la délégation qui a accompagné le Président François Hollande en visite officielle au Canada début novembre 2014.
Ce déplacement m'a donné l'occasion de promouvoir Envisol auprès de nombreux chefs d'entreprise et donneurs d'ordre canadiens ainsi que de membres du gouvernement québécois. J'ai pu également échanger avec des dirigeants de grands groupes industriels français faisant partie de la délégation, et même discuter un court instant avec notre Président. Au final, ce déplacement s'est révélé une opportunité très enrichissante pour notre société, spécialisée dans le conseil et l'ingénierie pour la gestion des sites et sols pollués.







Gaël PLASSART
Co-gérant ENVISOL



LE LIEN ENTRE INNOVATION ET FORMATION

DONNER DE L'AMBITION À LA FORMATION POUR FAIRE ÉVOLUER LES COMPÉTENCES

Anticiper les besoins de compétences et la construction de passerelles entre innovation et formation : c'est l'un des objectifs majeurs du pôle pour l'année 2014.

1



Groupe de travail « Formation et Évolution des compétences »

Il est composé de 14 membres représentatifs des adhérents et partenaires du pôle AXELERA (PME, groupes, centres de formation, organisation syndicale) issus des structures suivantes :
Acavi - Bluestar Silicones - CFDT - CFTC - Condat - CPE Lyon - ENS Mines de St-Étienne - Engie - IFP Énergies nouvelles - INSA de Lyon - Interfora - UIC Rhône-Alpes - Université Claude Bernard de Lyon.

Le plan d'action « Formation et Évolution des compétences » repose sur les 2 objectifs suivants :

- Construire des passerelles entre innovation et formation
- Anticiper les besoins de compétences des entreprises



Dans ce cadre, 2 sous-groupes de travail ont été constitués :

Accompagnement des encadrants de thèse

- L'ambition de ce groupe de travail est de proposer un accompagnement aux encadrants de thèses de la filière chimie-environnement pour faciliter l'employabilité des doctorants en développant leurs compétences comportementales.

  Une phase d'enquête a été menée auprès d'un panel d'adhérents et partenaires du pôle, parties prenantes de l'encadrement d'une thèse (encadrants de thèses, docteurs, thésards, écoles doctorales, entreprises) pour mettre en évidence les besoins de l'accompagnement.

Cartographie des besoins de compétences des entreprises du pôle AXELERA

- L'objectif de ce groupe de travail est de cerner les enjeux des entreprises du pôle en termes de besoins de compétences à moyen terme (5 ans) et de mettre en avant certaines tendances.

  Une enquête auprès d'un panel de 12 PME a été mise en œuvre. Ces entreprises ont été choisies selon les axes stratégiques du pôle et interviewées par les membres du groupe de travail.



Réunion du groupe de travail « Formation et Évolution des compétences » AXELERA



2

Accompagnement de l'évolution des formations de la filière

- AXELERA a apporté son soutien :
  - à l'association des 3 diplômes : 2 masters mention « Risques et Environnement » et un master « Droit de l'environnement », en participant au comité de perfectionnement, en identifiant des sujets pour les conférences et en mobilisant des intervenants et des PME pour les ateliers. Établissements partenaires : ECL, ENTPE, ENSME, INSA de Lyon, UCBL et Lyon
  - au projet européen EACH engagé par le Master Analyse et Contrôle de l'UCBL dans le cadre du programme ERASMUS MUNDUS
- AXELERA est membre du comité de pilotage du **Contrat d'Objectif Emploi Formation (COEF)**, dans le cadre du plan d'action du Contrat Emploi Prospective de la filière chimie environnement en Rhône-Alpes lancé en 2013



3

Référentiel de compétences comportementales de la filière chimie-environnement

- Utilisation du référentiel dans le cadre du Master Analyse Industrielle de l'Université Claude Bernard Lyon 1
- Diffusion du référentiel au sein du réseau AXELERA (entreprises, étudiants, enseignants, partenaires)



LA DÉMARCHE TERRITORIALE EN MOUVEMENT

CONTRIBUER À L'ESSOR RÉGIONAL



Cette année encore, le pôle AXELERA a poursuivi sa démarche territoriale au travers d'actions spécifiques en lien avec les besoins des collectivités.

- Participation du pôle à la **Stratégie Régionale d'Innovation - Spécialisation Intelligente (SRI-SI)**



- Animation de l'étude préparatoire au **projet de création d'une filière « friches industrielles »** sur la région Rhône-Alpes

- AXELERA partenaire de **l'Appel des 30 !** mené par le Grand Lyon et visant à valoriser de manière volontariste les gisements fonciers mobilisables pour l'accueil des activités économiques et technologiques qui feront la Vallée de la Chimie de demain



- AXELERA partenaire du **projet d'aménagement de la zone industrialo-portuaire (ZIP) de Salaise-Sablons Inspira**, en partenariat avec le GIE Osiris de la plateforme chimique des Roches-Roussillon et le Syndicat mixte de la ZIP (GPRA « Rhône Médian »)



- AXELERA pilote d'un **projet d'identité visuelle de la Vallée de la Chimie**, en partenariat avec la société Visio-Technic



Vallée de la Chimie

- **Organisation de Jeudi d'AXELERA :**
  > au siège du Grand Lyon
  > à la Cité du Design de St-Étienne (avec organisation en amont d'une visite de la matériauthèque et de l'exposition « Design Map »)
  > sur la plateforme chimique des Roches-Roussillon (avec organisation en amont d'une visite des sites Adisseo et Novapex)



Visite de la plateforme chimique des Roches-Roussillon

- **Rencontre avec des collectivités territoriales** pour leur présenter les actions et services du pôle et identifier leurs besoins : Conseil Général de l'Isère, Conseil Général de la Savoie, Conseil Général de la Loire, Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain

- **Petit-déjeuner découverte d'AXELERA** en Savoie (en partenariat avec l'Agence économique de la Savoie, le CRITT de Savoie et Savoie Technolac) : rencontre d'une quinzaine d'entreprises savoyardes





LES 302 ADHÉRENTS AU 31/12/2014

UN RÉSEAU QUALIFIÉ, FÉDÉRÉ, ENGAGÉ



148 PME

Acavi
Activation
ADmajoris
Adscientis
Aelorve
Airpoll
Aktid
Albedo Energie
AP2E
Apix Analytics
Arol Energy
Aspa Europiso
Atanor
Autolubrification des Produits de Synthèse (APS)
Automatique et Industrie
Avenisense
BGene Genetics
Bio-Logic
Biomae
BM Environnement
BMES
Brochier Technologies
BT3 Technologies
Celsius
Céramiques Techniques et Industrielles (CTI)
Cfd - Numerics
Cogebio
Comap
Compagnie Européenne des Technologies de l'Hydrogène
Conidia
Consultancy for Environmental and Human Toxicology and Risk Assessment (CEHTRA)
Coretec
CT2MC
CVLC
Deltalys
Dense Fluid Degreasing
Drawn
Ecoat
Ecobatec
Ecomesure
EcoMundo
Eco'Ring
EFS
Egelys
Eif-Astute
Elicityl
Emdelen
Energiency
Enertime
Enoveo
Envisol
Epur Nature
Eras-labo
Ethera
Evea Conseil
Eviagenics
Ewam
Explorair
Extrasynthese
Fibre Excellence R&D Kraft
Fluidyn France
Genes'Ink
Givaudan Lavirotte
Global Process Industry
Guichon Valves
Helioprocess
Hemera
Hexatech Engineering & Consulting
Hydreka
Ideel
Inevo Technologies
Inopro lao
Inovertis
Ionisos
Isl Ingénierie
Iso Ingénierie
Itasca Consultants
I-Ten
Ivea
Jacir
Jet Metal
Julien Lebourgeois
Kallistem
Kapteos
KepTechnologies high tech products
Kic InnoEnergy
Kreatis
Lactips
Liliz
Lotus Synthesis
Medelpharm
Mesureo
Mixel
Mrb Automatismes Industriels
Mtb Recycling
Multix
Neoformula Consulting & Developpement
Oasure
Odhys
Odotech
Odz Consultants
Orelis Environnement
OrigaLys ElectroChem
Orrion Chemicals Metalchem
Pact Snz
Pahntos
Pegastech
Photocycle Industries
Phytorestore
Phyto-Valor
Pole Europeen de Plasturgie
Processium
ProSim
Quadra 1
Recupyl
Rer
Rheonis
Rheonova
Rovaltain Research Company
Rpa Process
RPM France
Rsa le Rubis
Sairem
Separative
SATT Lyon Saint-Étienne
Science et Surface
Selvert
Sete Mip
Setup Performance
Sheme
Sispia
Sistec
SmartINST
Sorepol
Spygen
SRA Instruments
Stiral
Swissi Process Safety
Techniques Surfaces Andrezieux
Teclis
Tera Environnement
Thetis Environnement
Tournaire
Tsl Sport Equipment
Valorhiz sarl
Viewpoint
Visio Technic
Ylec Consultants

24 ETI

Antea
Artelia
Bluestar Silicones France
Boccard
Burgeap
Clextral
Condat
Eras Ingenierie
Eurecat
Gerflor
Girus
Inventec Performance Chemicals
Iva Essex
Kerneos Technical Center
Novacap
Novasep Process
Protex International
Ryb
Secomat Ingénierie Industrielle
Serpol
Sintertech
SNF
Soprano Industry
Zedel



34 FILIALES DE GROUPE

Actemium
Adisseo
Atlantic Climatisation et Ventilation
Baikowski
Bertin Technologies
Bosch Rexroth
Bronkhorst
Bureau Veritas
Carbone Savoie
Cenntro Motors
Cezus
Chilworth France
Coatex
Cybernetix
Cylergie
Degremont
Hexcel Composites
Lab
Lyonnaise des Eaux
Ondeo Industrial Solutions
Oril Industrie
Proteus
Saint-Gobain Weber France
Shimadzu
SIRA -SARP Industries Rhône-Alpes
Sita Remediation
Sita Up
Sofresid Engineering
Soldata Geophysic
Soletanche Bachy
Tefal
Tredi
Vencorex
Veolia Eau



23 GROUPES

ABB
Air Liquide
Air Products
Alfa Laval
Aluminium Pechiney
Arkema
BASF France
Bayer
Coveris
EDF Centre d'Ingénierie de la Déconstruction et de l'environnement
Engie
GEA ERGE-Spiral et Soramat
Harsco Minerals Fance
Lafarge Centre de Recherche
Manufacture Française des Pneumatiques Michelin
Saint Gobain
Sanofi Aventis
Schneider Electric Industries
Seb Développement
SGS Holding France
Solvay
Spie Sud-Est
SUEZ Environnement



49 CENTRES DE R&D

Armines
Association de Recherche Technologique et Sciences (ARTS)
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
CEA Grenoble (IRTSV)
CEA Grenoble (LETI)
CEA Grenoble (LITEN)
Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales (CERMAV)
Centre des Matériaux des Mines d'Alès (C2MA)
Centre Technique de l'Industrie des Papiers, Cartons et Celluloses (CTP)
Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques (CETIAT)
Chimie, Catalyse, Polymères et Procédés (C2P2)
ENSMSE - centre Spin
Envirhonalp
European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)
Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF)
Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires (ICBMS)
Institut de Chimie Radicalaire
Institut de Mécanique et d'Ingénierie de Bordeaux (I2M)
Institut de Recherche sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELyon)
Institut des Corps Gras (ITERG)
Institut des Sciences Analytiques (ISA)
Institut Lumière Matière (ILM)
Institut Polytechnique de Grenoble - INP PAGORA
Institut Technologique Foret Cellulose Bois-Construction Ameublement (FCBA)
IRSTEA
Laboratoire Mécanique des Contacts et des Structures (LAMCOS)
Laboratoire d'Automatique et de Génie des Procédés (LAGEP)
Laboratoire de Chimie (LC-ENS)
Laboratoire de Génie Civil et d'Ingénierie Environnementale (LGCIE)
Laboratoire de Génie des Procédés Papetiers (LGP2)
Laboratoire d'Écologie Alpine (LECA)
Laboratoire d'Écologie Microbienne (LEM)
Laboratoire d'Électronique et de Physico-Chimie des Matériaux et des Interfaces (LEPMI)
Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)
Laboratoire Hydrazines et Composés Énergétiques Polyazotes
Laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP)
Laboratoire Matériaux Ingénierie et Sciences (MATEIS)
Laboratoire Optimisation de la Conception et Ingénierie de l'Environnement (LOCIE)
Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP)
Unité de Catalyse et de Chimie du Solide Lille (UCCS)
VirPath
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
IFP Énergies nouvelles
Ingénierie@Lyon (I@L)
Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés (LEHNA)
Laboratoire Génie Civil et Bâtiment (LGCB)
Institut Carnot Chimie Balard
INERIS
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment



11 CENTRES DE FORMATION ET R&D

École Centrale de Lyon
École Nationale Supérieure des mines de Saint-Étienne
École Normale Supérieure de Lyon
École Supérieure Chimie Physique Électronique de Lyon
Institut National des Sciences Appliquées de Lyon
Institut Textile et Chimique de Lyon
Université Claude Bernard Lyon 1
Université de Lyon
Université de Technologie de Compiègne
Université Jean-Monnet de Saint-Étienne
Université Joseph Fourier de Grenoble département de chimie moléculaire



5 CENTRES DE FORMATION

AFPA
CNAM Rhône-Alpes
EM Lyon
Interfora-Ifaip
ISTP



7 INSTITUTIONNELS

ADERLY
AEPI
Association Chimie du Végétal
ERAI
MEPI
Conseil Général de la Haute - Savoie
Axel'One



1 PARTENAIRE FINANCIER

BNP Paribas

En gras = *Nouveaux adhérents 2014*



LES MEMBRES FONDATEURS D'AXELERA











LES PARTENAIRES FINANCEURS D'AXELERA





















Pôle de compétitivité Chimie-Environnement Lyon & Rhône-Alpes
Cité des Entreprises • 66 avenue Jean Mermoz • 69351 Lyon Cedex 08 • France
Tél. +33 (0)4 78 77 83 64 • Fax +33 (0)4 72 78 86 78
www.axelera.org • info@axelera.org

Retrouvez-nous sur les réseaux sociaux :






actitudes●com - Photos © AXELERA - juin 2015 - Imprimé sur du papier recyclé

CHIMIE ENVIRONNEMENT
& enjeux énergétiques

